

## TRACTION SHEAVE ELEVATOR

**Publication number:** JP8208152 (A)

**Publication date:** 1996-08-13

**Inventor(s):** ESUKO AURANKO; YORUMA MUSUTARAUCHI; HARI HAKARA

**Applicant(s):** KONE OY

**Classification:**

- international: **B66B7/06; B66B11/00; B66B7/06; B66B11/00;** (IPC1-7): B66B7/06; B66B11/00

- European: B66B11/00C4

**Application number:** JP19950308515 19951102

**Priority number(s):** FI19940005171 19941103

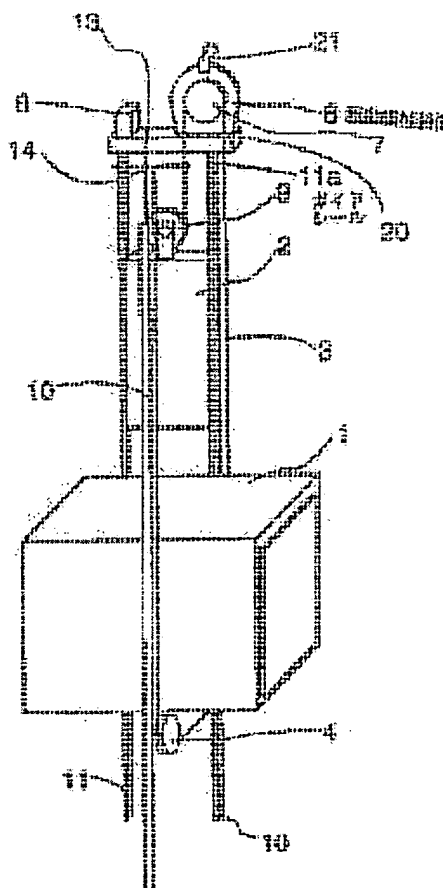
**Also published as:**

JP3014952 (B2)  
EP0710618 (A2)  
EP0710618 (A3)  
EP0710618 (B1)  
EP0710618 (B2)

more >>

### Abstract of JP 8208152 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a simply-structured traction sheave elevator easily built and installed without needing any separate machine rooms. **SOLUTION:** This traction sheave elevator is provided with an elevator car 1 moved along an elevator guide rail 10, a counter weight 2 moved along a counter weight guide rail 11, a set of hoist ropes 3 for suspending the elevator car and the counter weight, and a driving machine device 6, and the driving machine device 6 has a traction sheave 7 driven by a driving machine to be engaged with the hoist rope 3. The elevator driving machine device 6 is arranged in the uppermost part of the elevator shaft. The driving machine device 6 is attached to the upper end part of one or more guide rails 10, 11 and 11a.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-208152

(43) 公開日 平成8年(1996)8月13日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 B 7/06	D			
11/00	A			

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-308515

(22) 出願日 平成7年(1995)11月2日

(31) 優先権主張番号 9 4 5 1 7 1

(32) 優先日 1994年11月3日

(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

(71) 出願人 591159044  
コネ オサケ ユキチュア  
KONE OSAK YHTIO  
フィンランド共和国 エスエフ-00330  
ヘルシンキ、ムンキニエメン プイスト  
イエ 25

(72) 発明者 エスコ アウランコ  
フィンランド共和国 04230 ケラバ、  
カエンカトゥ 6 シー 33

(72) 発明者 ヨルマ ムスタラウチ  
フィンランド共和国 05620 ヒピンカア、  
ライバアヤンティエ 13

(74) 代理人 弁理士 香取 孝雄

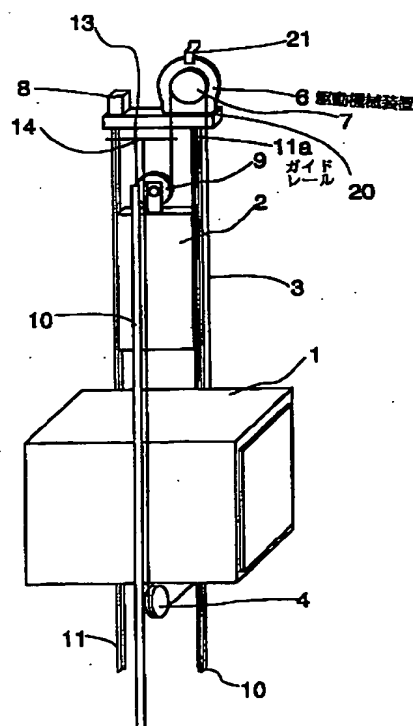
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トラクションシーブエレベータ

(57) 【要約】

【課題】 別個の機械室を必要とせず、建設と設置が容易で簡単な構造のトラクションシーブエレベータを提供。

【解決手段】 このトラクションシーブエレベータは、エレベータガイドレール(10)に沿って動くエレベータカー(1)と、カウンタウエイトガイドレール(11)に沿って動くカウンタウエイト(2)と、エレベータカーおよびカウンタウエイトを懸架する1組の巻上げロープ(3)と、駆動機械装置(6)とを有し、駆動機械装置(6)は、駆動機械により駆動され巻上げロープ(3)に係合するトラクションシーブ(7)を有する。エレベータの駆動機械装置(6)はエレベータシャフトの最上部に配置されている。駆動機械装置(6)は1本またはそれ以上のガイドレール(10、11、11a)の上方端部に取り付けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エレベータガイドレールに沿って動くエレベータカーと、カウンタウエイトガイドレールに沿って動くカウンタウエイトと、エレベータカーおよびカウンタウエイトが懸架された 1 組の巻上げロープと、駆動機械により駆動され巻上げロープに係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置とを含むトラクションシーブエレベータにおいて、前記駆動機械装置は、エレベータシャフトの頂上部において前記エレベータカーにとってその通路で必要なシャフト空間および／または該空間のオーバーヘッド拡張部と該エレベータシャフトの壁との間の空間に配され、該駆動機械装置は、1 本またはそれ以上のガイドレールの上方端部に取り付けられていることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のトラクションシーブエレベータにおいて、前記駆動機械装置は、機械の土台を構成し 2 本のガイドレールの上方端部に取り付けられているビームによって支持されていることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載のトラクションシーブエレベータにおいて、前記駆動機械装置は前記エレベータシャフトに、水平の力を吸収するが、どんな垂直の支持力も実質的に吸収しない補強要素によって固定されていることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 4】 請求項 1、2 または 3 に記載のトラクションシーブエレベータにおいて、前記機械装置、前記エレベータの電気駆動装置を含む機器装置、前記巻上げロープの少なくとも一方の端部のロープ固定手段、および非常調速機が機械の土台に取り付けられて単一の集合体を形成していることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トラクションシーブエレベータに関するものであり、このエレベータは、エレベータガイドレールに沿って動くエレベータカーと、カウンタウエイトガイドレールに沿って動くカウンタウエイトと、エレベータカーおよびカウンタウエイトが懸架された 1 組の巻上げロープと、駆動機械により駆動され巻上げロープに係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置とを含む。

## 【0002】

【従来の技術】エレベータの開発研究の目的の 1 つは建物の空間の効率的かつ経済的利用にある。従来のトラクションシーブ駆動のエレベータでは、駆動機械装置用に確保されるエレベータ機械室または他の空間はエレベータに必要な建物空間のかなりの部分をとっている。問題は、駆動機械装置に必要な建物空間の容積ばかりでなく、建物におけるその場所にある。機械室の配置に関す

る多くの解決策があるが、それらは概して、少なくとも空間の利用と外観に関して建物の設計をかなり制約している。例えば、建物の屋根に機械室が配置される場合は外観を損なう感じを与える。特別な空間を作れば、機械室によって概して建物の費用が増加することになる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】巻上げモータを含む巻上げ装置をエレベータシャフト内に有するトラクションシーブエレベータは、エレベータを導入するための有利かつ柔軟な方式である。本出願人により先に出版されているフィンランド国特許出願第 932977 号は、上方に駆動機械を有するトラクションシーブエレベータを開示しているが、その場合、機械装置とその関連機器は実質的にカウンタウエイトの通路より上方に配置されている。本出願人により出版された他のフィンランド国特許出願第 941719 号は、上方に機械室を備えたトラクションシーブエレベータを開示しているが、この場合、駆動機械装置は、エレベータシャフトの上部でシャフト壁とエレベータカーに必要な空間またはその空間のオーバーヘッド拡張部との間に配置される。これらの両方式では、機械装置はエレベータシャフトの壁または天井によって支持されている。場合によっては、機械装置を壁または天井に取り付けることは、とくにその構造物を強化する必要がある場合は、かなりの費用が絡む。いずれにしても、機械装置を壁または天井に取り付けることは、壁または天井などに穴をあけるなど、その取付け現場での設置作業が絡む。

【0004】これらの特許出願第 932977 号および第 941719 号に開示されているエレベータの着想をさらに発展させる必要性を満たすため、新規の形式のトラクションシーブエレベータを本発明として提供する。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のトラクションシーブエレベータは、エレベータシャフトの頂上部においてエレベータカーにとってその通路で必要なシャフト空間および／またはこの空間のオーバーヘッド拡張部とエレベータシャフトの壁との間の空間に駆動機械装置が配され、この駆動機械装置は、1 本またはそれ以上のガイドレールの上方端部に取り付けられていることを特徴とする。本発明の他の実施例は従属請求項に記載の特性を特徴としている。

## 【0006】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して、適用例を挙げて本発明を詳細に説明する。

【0007】本発明により提供されるトラクションシーブエレベータを図 1 に概略図にて示す。エレベータカー 1 とカウンタウエイト 2 がエレベータの巻上げロープ 3 に懸架されている。巻上げロープ 3 は、エレベータカー 1 をエレベータカー 1 の重心を通る垂直線に対して実質的に中心で、または対称に支持している。同様に、カウ

ンタウエイト 2 の懸架は、カウンタウエイトの重心を通る垂直線に対して実質的に中心に、または対称になっている。しかし、エレベータカーおよび／またはカウンタウエイトの対称的懸架は、本発明を実施するための条件でなく、その実施に関する好ましい解決策にすぎない。図 1 において、エレベータカー 1 は、ロープ溝を設けた転向プーリ 4 (図には転向プーリが 1 つだけ示されている。) を用いて巻上げロープ 3 により支持され、カウンタウエイト 2 は溝付き転向プーリ 9 によって支持されている。転向プーリ 4 は好ましくは実質的に同じ面内で回転する。巻上げロープ 3 は概して、横に並んだ数本のロープ、通常は少なくとも 3 つのロープからなる。巻上げロープ 3 に係合するトラクションシーブ 7 を有するエレベータの駆動機械装置 6 は、エレベータシャフトの最上部に配置されている。

【0008】エレベータカー 1 とカウンタウエイト 2 は、それらを案内するエレベータガイドレールおよびカウンタウエイトガイドレール 10、11、11a に沿ってエレベータシャフト内を走行する。エレベータカーとカウンタウエイトをガイドレールに支持するエレベータガイドおよびカウンタウエイトガイドは、図示しない。

【0009】図 1 において、巻上げロープ 3 は次のように走っている。巻上げロープの一方の端部は、シャフトの最上部内のカウンタウエイト 2 の通路より上方の固定手段 13 に固定されている。固定手段 13 からロープは、カウンタウエイト 2 に回転可能に取り付けられている転向プーリ 9 に会うまで下降する。転向プーリ 9 を巻回すると、ロープ 3 は再び駆動機械 6 のトラクションシーブ 7 へ上昇し、これをロープ溝に沿って通過する。トラクションシーブ 7 からロープはエレベータカー 1 へ下降し、その下を通してエレベータカー 1 をこのロープに支持している転向プーリ 4 を経由し、続いてシャフトの最上部内の固定手段 14 へ上昇する。ここでロープ 3 の他方の端部が固定される。好ましくは、シャフトの最上部内の固定手段 13、14 のうちの少なくとも一方はビーム 20 内にある。

【0010】エレベータシャフトに配置されている機械装置 6 は、その幅に比して平たい構造であり、トラクションシーブ 7 を駆動するモータへの給電に必要な機器ばかりでなく、必要なエレベータ制御機器に必要な機器をも含んでいる。これらの両機器 8 は、機械装置 6 に関連して取り付けられ、これと一体化されていることもある。機械装置 6 とその関連機器 8 のすべての主要部は、ガイドレール 11a の上端部によって支持されている。機械装置はまた、他のガイドレールの上端部によって支持してもよい。この点に関して、「ガイドレールの上端部」とは、ガイドレールの上面、すなわちガイドレールの長手方向の部分であってガイドレールに沿って動くガイドがその最上位置に到達しない部分を称する。とくに適用可能なのは、2 本のエレベータガイドレール 1

1、11a の最上端面にビーム 20 が載っている方式である。このようなビーム 20 は機械土台として働き、これには、機械装置 6、エレベータの電気駆動装置を有する機器装置 8、巻上げロープの固定手段 13、および非常調速機 (図示せず) が装着されて単一の集合体を形成している。

【0011】駆動機械装置 6 は、一般にエレベータシャフトに、水平の力を吸収するが垂直の支持力は実質的に吸収しない補強要素 21 によって固定する必要がある。垂直の力はガイドレールを介して建物へ伝達され、この負荷は、レールの最下部でガイドレール固定手段によって、またレールクリップによっても、建物へ伝達される。補強要素 21 は、例えば、金属板でできたブラケットで構成することができ、このブラケットは、一方の端部が駆動機械装置へ、また他方の端部がシャフトの壁または天井へ取り付けられる。簡易な補強要素は、ネジ等である。このようなガイドレール固定手段でも、必要な横方向の補強を行なうのに使用することができる。エレベータ機械装置がその土台に載っているため、エレベータ機械装置の重心とロープの力の印加点がエレベータ機械装置の支持点より直接上方になることは、通常ないので、機械装置を様々な振動の揺動モードにすることができる。別個の補強要素 21 を用いて、点検中の機械装置の発生し得る揺れを止めることは、ビームとその固定手段を別の水平方向の補強を必要としないくらい頑丈にしなければならない場合より、かなり安価で、簡単である。

【0012】本発明の様々な実施例は上述の例に限定されることなく、特許請求の範囲内で改変することができることは、当業者に明らかである。例えば、エレベータシャフトの最上部とカウンタウエイトまたはエレベータカーとの間に巻上げロープを通す回数は、本発明の基本的利点に関して非常に決定的ではないが、ロープを複数回、張ることによって更なる利点を達成することができる。また、巻上げロープは必ずしもカーの下を通す必要はなく、また機械装置を主にカウンタウエイトガイドレールとエレベータガイドレールの両方によって支持してもよいことは、当業者に明らかである。

【0013】エレベータカー、カウンタウエイトおよび機械装置をエレベータシャフトの断面に上述の例と異なる方法で配列することができることも、当業者に明らかである。例えば、リュックサック型のエレベータでは、巻上げロープの両端部は、ロープ懸架装置が両端部を固定する必要のある場合、機械の土台として働くビームに有利に固定することができる。

【0014】さらに、モータへの給電に必要な機器、およびエレベータの制御に必要な機器を機械装置 6 に関連する以外の他の場所、例えば別個の制御盤に配置することができることは、当業者に明らかである。同様に、本発明により実現されるエレベータを既述の例とは異なる方法で装備することができることは、当業者に明らかで

ある。

【0015】

【発明の効果】本発明により提供される利点は次のものがある。

— このエレベータは設置が有利である。なぜならば、垂直な力がガイドレールを介して建物へ伝達され、建物の構造物に別個の機械固定手段を必要としないからである。ガイドレールを建物に固定する固定手段の強度は、これらの固定手段をグリップ力のために一般に十分に強固な設計にする必要があるので、ことさら増加する必要はない。

— このエレベータは実現するのに簡単な構造を有している。機械装置、機械土台、エレベータ電気駆動装置、ロープ固定装置および非常調速機を工場で一つに組み立てて、試験済みの単体のアセンブリを作ることができる。

— 建物へのエレベータの取付け点の数が少ないので、建設と設置工程が容易である。

— 本発明のトラクションシープエレベータは、別個の機械室を必要としないので、明らかに空間の節減が達成できる。

— 本発明はエレベータシャフトの断面積の効率的な利\*

\* 用が可能である。機械装置以外の他のエレベータ機器のための余地がある。

— 機械を定位置に容易に巻き上げることができる。なぜならば、機械全体をガイドレールとともに巻き上げることができるからである。ガイドレールと機械装置の設置に用いるホイストの配置は、巻き上げ機械装置がシャフトの横方向の部分に配置されるので、問題がない。機械装置はシャフト頂上部の近くまで容易に巻き上げることができる。設置工事者は、機械装置へほとんど妨げられずに接近できるので、機械装置を定位置に設置し固定することができ、他の必要な作業を行なうことができる。

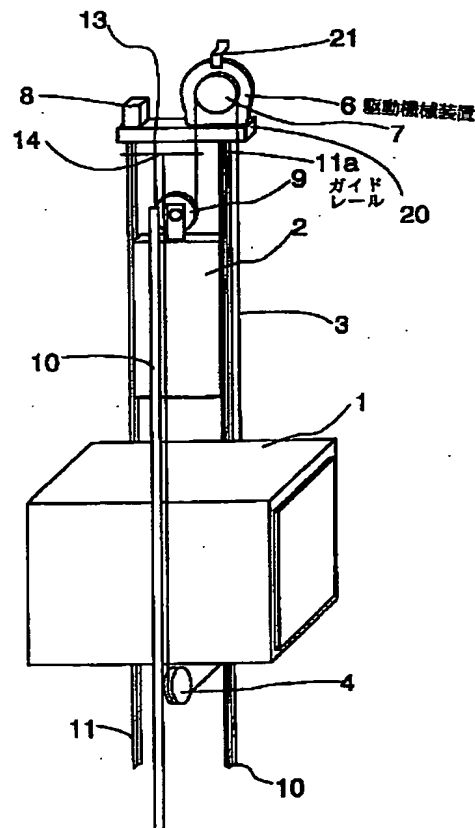
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるトラクションシープエレベータを示す概略図である。

【符号の説明】

- 1 エレベータカー
- 2 カウンタウエイト
- 3 巻き上げロープ
- 6 駆動機械装置
- 7 トラクションシープ
- 10、11、11a ガイドレール

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 ハリ ハカラ  
フィンランド共和国 05830 ヒビンカア、  
パイバランカトゥ 15 エー 2

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 2 部門第 7 区分  
 【発行日】平成 11 年（1999）9 月 21 日

【公開番号】特開平 8-208152  
 【公開日】平成 8 年（1996）8 月 13 日  
 【年通号数】公開特許公報 8-2082  
 【出願番号】特願平 7-308515  
 【国際特許分類第 6 版】

B66B 7/06  
 11/00

【F I】

B66B 7/06 D  
 11/00 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成 10 年 10 月 21 日  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】特許請求の範囲  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エレベータガイドレールに沿って動くエレベータカーと、カウンタウエイトガイドレールに沿って動くカウンタウエイトと、エレベータカーおよびカウンタウエイトが懸架された 1 組の巻上げロープと、駆動機械により駆動され巻上げロープに係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置とを含むトラクションシーブエレベータにおいて、前記駆動機械装置は、エレベータシャフトの頂上部において前記エレベータカーにとってその通路で必要なシャフト空間および／または該空間のオーバーヘッド拡張部と該エレベータシャフトの壁との間の空間に配され、該駆動機械装置は、1 本またはそれ以上のガイドレールの上方端部に取り付けられていることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のトラクションシーブエ

レベータにおいて、前記駆動機械装置は、機械の土台を構成し 2 本のガイドレールの上方端部に取り付けられているビームによって支持されていることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載のトラクションシーブエレベータにおいて、前記駆動機械装置への水平の力は、補強要素によって吸収されることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 4】 請求項 1、2 または 3 に記載のトラクションシーブエレベータにおいて、前記駆動機械装置は前記エレベータシャフトに、水平の力を吸収するが、どんな垂直の支持力も実質的に吸収しない補強要素によって固定されていることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。

【請求項 5】 請求項 1、2、3 または 4 に記載のトラクションシーブエレベータにおいて、前記機械装置、前記エレベータの電気駆動装置を含む機器装置、前記巻上げロープの少なくとも一方の端部のロープ固定手段、および非常調速機が機械の土台に取り付けられて単一の集合体を形成していることを特徴とするトラクションシーブエレベータ。